

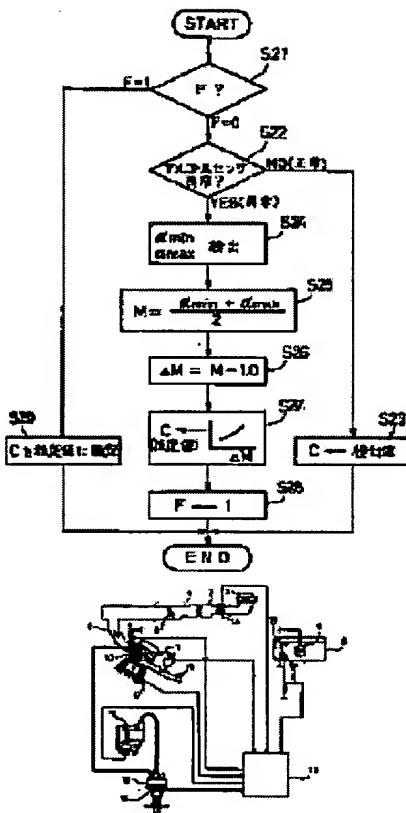
## FAIL SAFE DEVICE FOR MIXED FUEL SUPPLY DEVICE

**Patent number:** JP5163992  
**Publication date:** 1993-06-29  
**Inventor:** HIROSE TOMOYUKI; others: 01  
**Applicant:** JAPAN ELECTRON CONTROL SYST CO LTD  
**Classification:**  
 - **International:** F02D41/22; F02D41/02; F02D41/14; F02D45/00  
 - **European:**  
**Application number:** JP19910332235 19911216  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP5163992

**PURPOSE:** To properly correct the quantity of supplied fuel even in the case where the output of an alcohol sensor becomes abnormal.

**CONSTITUTION:** Whether an alcohol sensor 18 is normal or abnormal is detected (S22), and in the case where the sensor 18 is normal, an alcohol concentration C is set up on the output voltage of the sensor 18 (S23), and in the case where the sensor is abnormal, the average value of an air-fuel ratio feedback correction factor set up on a signal sent from an air-fuel ratio sensor 20 is computed (S24, 25), and a difference, DELTAM between the above average value and a reference value (1.0) is obtained (S26), and the alcohol concentration C according to the difference DELTAM is presumed on a map (S27). After setting up the above presumed value once, the alcohol concentration C is fixed at the presumed value (step 29).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(3) からアルコール濃度を推定しようとするものである。

[0 0 0 7] (以後例) 以下に、本発明にかかる一実施例を図2～図6に基づいて説明する。図2を参照し、本実施例に係るシステムを説明する。機関1には、エアクリーナ2、吸気ダクト3、スロットルチャンバー4及び吸気マニホールド5を介して空気が吸入される。

[0 0 0 8] ロックスロットルチャンバー4には、図示しないアルコールバルブと運動するスロットルバルブ6を介して燃料供給口1を開放する。

[0 0 0 9] 機関1の各気筒には、点火栓10が設けられており、これらには、点火コイル11にて発生する高圧電気がディストリビュータ12を介して順次印加され、これにより火炎燃焼して、混合気を着火燃焼させ、ここで、燃料噴射口7等の作動は、図示しないマイクロコンピュータを内蔵したコントロールユニット13からの信号により制御されるようになっている。

[0 0 1 0] かかる制御のため、コントロールユニット13には、各センサからの信号が入力される。前記各センサとしては、吸気ダクト3に熱電式のエアフローメータ14が配置されていて、吸入空気流量Qを検出しする。ディストリビュータ12には、クランク角センサ15が内蔵されていて、所定のクランク角印加にて、点火計時と並行けりとを示す、これを基に機関回転数N及び火時刻等を検出しする。

[0 0 1 1] 機関1の周囲に漏らせた冷却水巾には、水温センサ17が配置されている。燃料タンク8内にアルコールセンサ18が設けられていて、燃料巾のアルコール濃度を検出しする。このアルコールセンサ18は、燃料巾に設けられた油圧計の変動印加にて、アルコール濃度が変化するものである。この他、燃料巾のアルコールセンサを用いてもよい。

[0 0 1 2] 機関1の排気通路19には、排気巾の燃え残りを介して機関の燃焼比を検出する燃焼センサ20が配置されている。次に、図3～図6を参照して、コントロールユニット13内のマイクロコンピュータによる演算処理について説明する。図3の燃料供給装置推定ルーチンにおいて、ステップ1(図中、S1)と記す。以下同様では、エアフローメータ14からの信号によつて得られる吸気流量Qとクランク角センサ15からの信号によつて得られる機関回転数Nとから基本燃料噴射量T p (= K<sub>Q/N</sub>・R<sub>1</sub>は定数) を演算する。

[0 0 1 3] ステップ2では、必要に応じ、冷却水巾の各制御正係数COEFを設定する。ステップ等に基づいて設定された値(例R<sub>1</sub>)をアルコール濃度Cに

[0 0 2 0] 一方、ステップ22の判定で、YES(異常)のときは、ステップ24に進み、図6に示すようない燃比ファードバック補正係数 $\alpha$ を読み込む。ステップ4では、後述する図5のルーチンによつて設定されている現在のアルコール濃度Cを読み込んで、アルコール濃度補正係数A (= f<sub>1</sub>(C))を設定する。

[0 0 2 1] ステップ5では、バッチリの圧力値に基づいて、圧力計分T<sub>1</sub>を設定する。次のステップ6では、次に前述して基本燃料噴射量T<sub>0</sub>を前にして燃料供給口1を開放する。

[0 0 2 2] ステップ6で、平均圧Mと燃焼比が正常な場合にとるべき値である基準値 $\Delta M$ (= M-1.0)を求め、ステップ27で、求め設定してあるマップにより、△Mに応じた値(推定値)をアルコール濃度Cにして、ステップ28でフック補正係数 $\alpha$ を立てルーチンを終了する。また、ステップ21の判定でフックDが立つときは(F=1のとき)は、ステップ29でアルコール濃度Cをステップ27で設定した推定値に固定する。

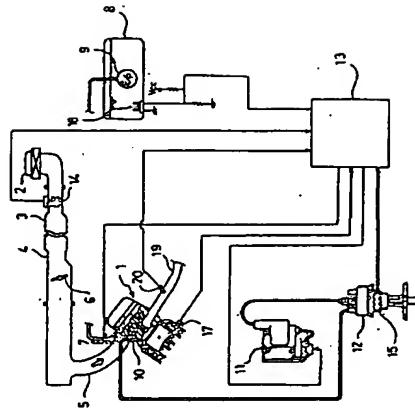
[0 0 2 3] [0 0 2 4] ここで、ステップ2が燃料供給装置設定手段に相当し、ステップ21、29が切換手段に相当し、ステップ22が燃焼判定手段に相当し、ステップ23がアルコール濃度設定手段に相当し、ステップ25が平均値換出手段に相当し、ステップ27がアルコール濃度設定手段に相当し、ステップ28がアルコール濃度設定手段に相当し、ステップ29がアルコール濃度設定手段に相当する。

[0 0 2 5] [発明の効果] 以上説明したように、本発明によると、アルコール濃度を推定しようとすると、アルコールセンサが異常に誤差を示す場合には、これを読み出して、空燃比センサからの信号を用いて燃料供給装置の変動周囲における最小燃焼比ファードバック補正係数 $\alpha$ と最大燃焼比 $\alpha_{max}$ とを検出し、これと併せて、常に適燃料供給量の検査を行つて、常に適燃料供給量の検査を行つて、エンジン剛健の向上を図ることが可能となる。

[0 0 2 6] [本発明の構成を示す機能ブロック図]

[0 0 2 7] [本発明の一実施例を示すシステム図]

[0 0 2 8] [燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート]



[図4]

[図5]

[図6]

[図7]

[図8]

[図9]

[図10]

[図11]

[図12]

[図13]

[図14]

[図15]

[図16]

[図17]

[図18]

[図19]

[図20]

[図21]

[図22]

[図23]

[図24]

[図25]

[図26]

[図27]

[図28]

[図29]

[図30]

[図31]

[図32]

[図33]

[図34]

[図35]

[図36]

[図37]

[図38]

[図39]

[図40]

[図41]

[図42]

[図43]

[図44]

[図45]

[図46]

[図47]

[図48]

[図49]

[図50]

[図51]

[図52]

[図53]

[図54]

[図55]

アルコールセンサが異常に誤差を示す場合には、これを読み出して、空燃比センサからの信号を用いて燃料供給装置の変動周囲における最小燃焼比ファードバック補正係数 $\alpha$ と最大燃焼比 $\alpha_{max}$ とを検出し、これと併せて、常に適燃料供給量の検査を行つて、エンジン剛健の向上を図ることが可能となる。

[図6] 本発明の構成を示す機能ブロック図

[図7] 本発明の一実施例を示すシステム図

[図8] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図9] 空燃比ファードバック補正係数表示ルーチン

[図10] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図11] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図12] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図13] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図14] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図15] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図16] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図17] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図18] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図19] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図20] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図21] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図22] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図23] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図24] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図25] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図26] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図27] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図28] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図29] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図30] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図31] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図32] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図33] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図34] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図35] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図36] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図37] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図38] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図39] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図40] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図41] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図42] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図43] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図44] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図45] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図46] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図47] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図48] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図49] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図50] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図51] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図52] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図53] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図54] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図55] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図56] 空燃比ファードバック補正係数表示

[図57] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図58] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図59] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図60] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図61] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図62] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図63] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図64] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図65] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図66] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図67] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図68] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図69] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図70] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図71] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図72] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図73] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図74] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図75] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図76] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図77] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図78] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図79] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図80] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図81] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図82] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図83] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図84] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図85] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図86] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図87] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図88] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図89] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図90] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図91] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図92] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図93] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図94] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図95] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図96] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図97] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図98] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図99] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図100] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図101] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図102] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図103] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図104] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図105] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図106] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図107] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図108] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図109] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図110] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図111] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

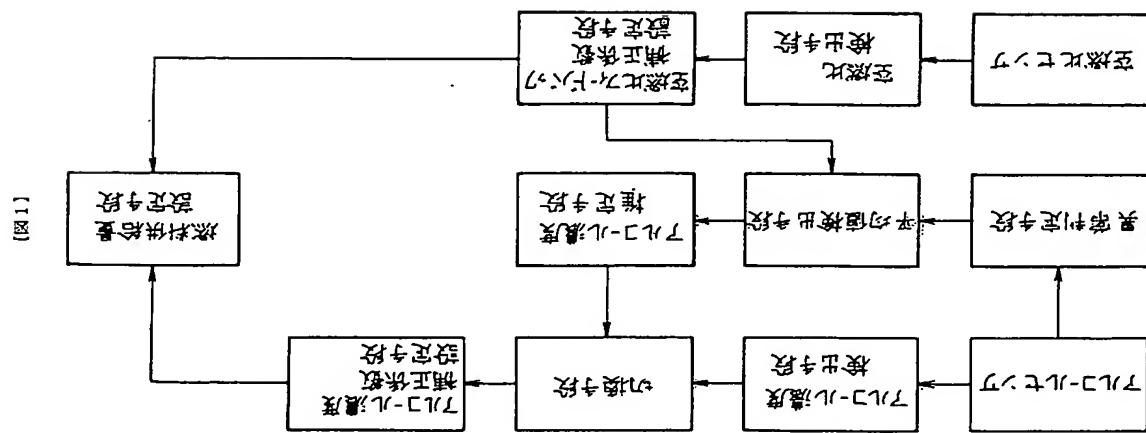
[図112] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図113] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図114] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

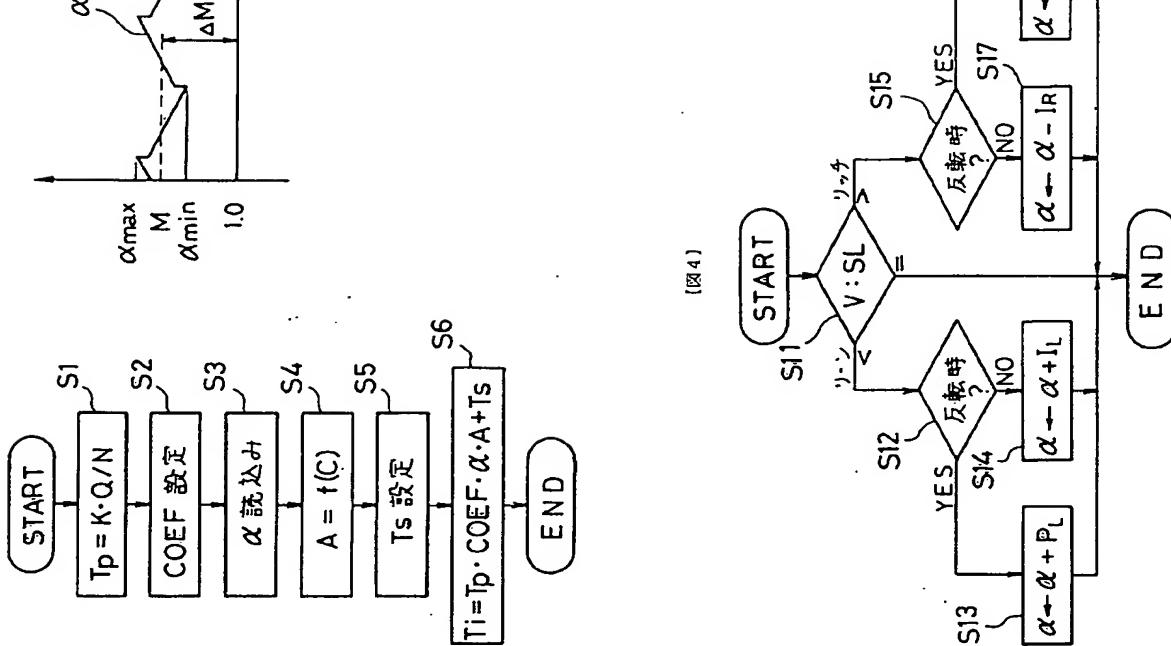
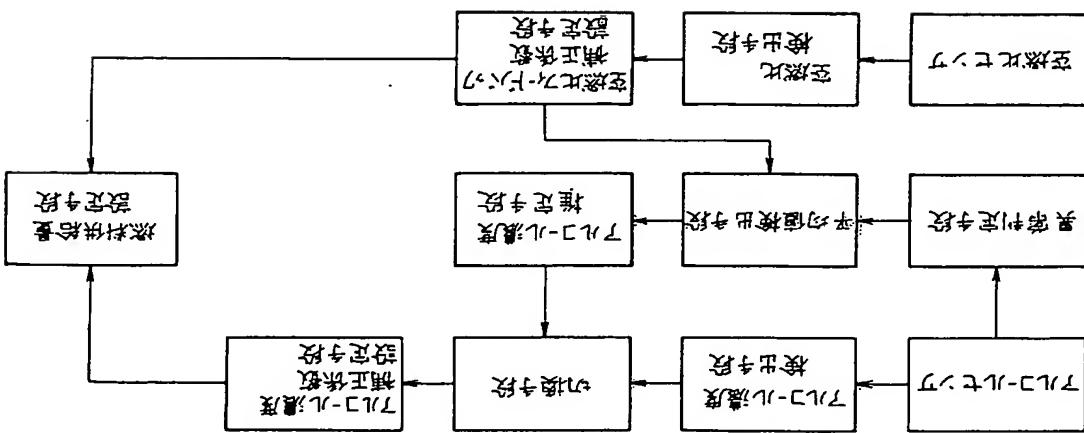
[図115] 燃料供給装置設定ルーチンを示すフローチャート

[図116] 燃

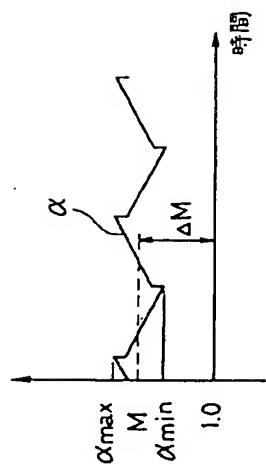


(5)

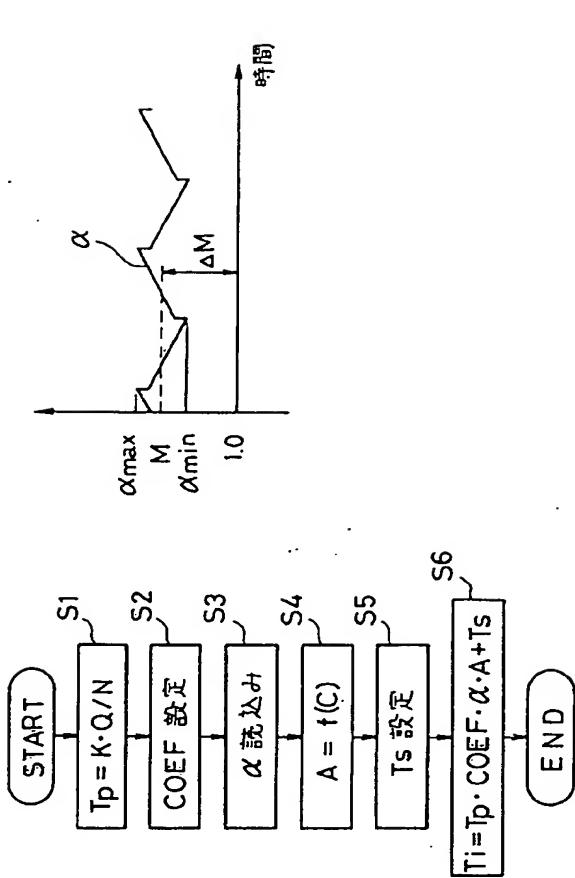
11



1561

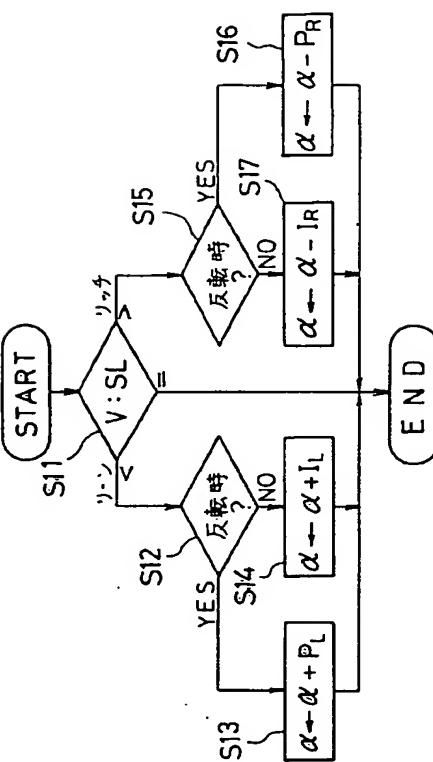


45 III. ψ. 5 - 1 6 3 9



4501145 - 163992

[圖 6] [圖 3]



(図5)

